

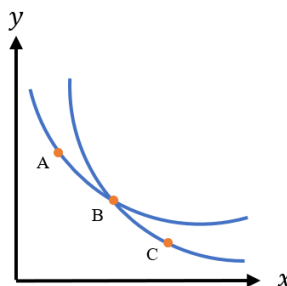
Práctica Calificada 1
SOLUCIONARIO

Profesora: Janina León Castillo (jaleon@pucp.edu.pe)

Jefas de prácticas: Camila Ghezzi (camila.ghezzi@pucp.pe) y Yasmeen Destre (y.destre@pucp)

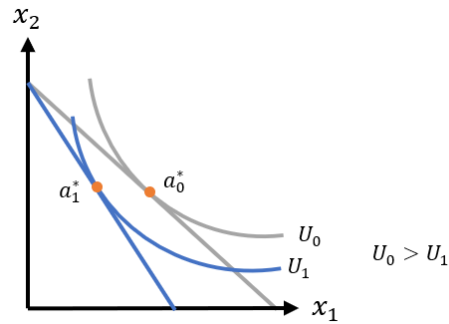
1. [4 puntos] Conteste las siguientes preguntas. Justifique su respuesta utilizando los conceptos aprendidos en el curso. No se considerará una respuesta sin la debida explicación.
- a. [2 puntos] Demuestre que, si las curvas de indiferencia de un individuo se cortan, el consumidor no es considerado como un consumidor racional. De ser necesario, puede utilizar un gráfico.

Partimos del supuesto de que las curvas de indiferencia representan niveles de preferencia distintos, por lo que una de las cestas, por ejemplo, la A, se prefiere estrictamente a la otra, la C (es decir, $A \succ C$). Según la definición de las curvas de indiferencia, sabemos que $A \sim B$ y que $B \sim C$. A partir del axioma de la transitividad, podemos concluir que $A \sim C$. Pero esta conclusión contradice el supuesto de que $A \succ C$. Por lo tanto, queda demostrado que las curvas de indiferencia que representan niveles de preferencia distintos no pueden cortarse (se incumple el axioma de transitividad).



- b. [2 puntos] Un consumidor, de acuerdo con su restricción presupuestaria, ha elegido su canasta óptima de consumo. Si el precio de uno de los productos aumenta, ¿su nivel de utilidad será menor el alcanzado anteriormente? Justifique su respuesta.

Si el precio de un bien (x_1) aumenta, ceteris paribus todo lo demás, entonces el conjunto factible -determinado por la restricción presupuestal- se reduce. Por lo tanto, la nueva canasta óptima (a_1^*), con una curva de indiferencia (U_1) por debajo de la original (U_0), se encontrará también por debajo de la canasta óptima original (a_0^*) (sin aumento de precio).



2. [6 puntos] La renta de un consumidor es de S/2 500 al mes. Esta renta la gasta íntegramente en alimento (x_1) y vestido (x_2), cuyos precios son, respectivamente, $p_1 = S/5$ y $p_2 = S/10$. Grafique el bien x_1 en el eje horizontal y el bien x_2 en el eje vertical.

- a. [2 puntos] Exprese y grafique la restricción presupuestaria de este consumidor e indique cuál es su conjunto presupuestario.

La recta presupuesta:

$$I = p_1 x_1 + p_2 x_2$$

$$2500 = 5x_1 + 10x_2$$

Despejamos x_1 para hallar el corte en el eje horizontal ($x_2 = 0$):

$$x_1 = 500 - 2x_2$$

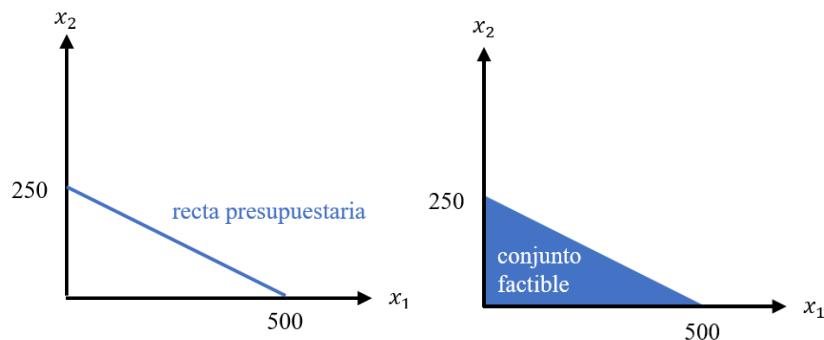
$$x_1 = 500$$

Despejamos x_2 para hallar el corte en el eje vertical ($x_1 = 0$):

$$x_2 = 250 - \frac{1}{2}x_1$$

$$x_2 = 250$$

Graficamos:



- b. [2 puntos] Analice el efecto sobre la restricción presupuestaria de subvencionar los alimentos con S/3 por unidad consumida. Debe expresar la restricción presupuestaria, así como un gráfico del conjunto presupuestario.

La subvención del bien x_1 de S/3 reduce el precio unitario de S/5 a S/2.

$$I = p_1x_1 + p_2x_2$$

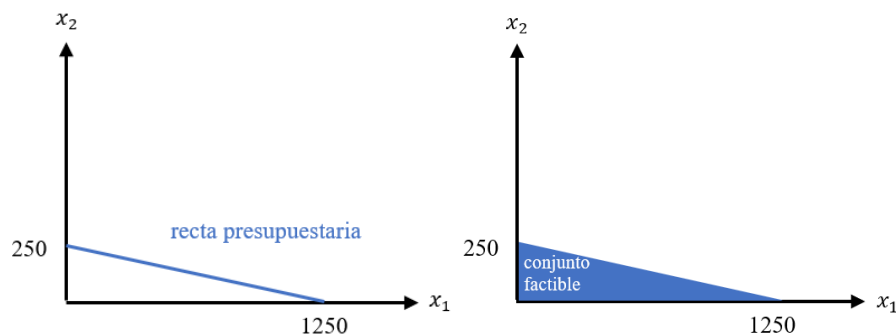
$$2500 = 2x_1 + 10x_2$$

Esto solo modifica el intercepto del eje. Entonces despejamos x_1 e igualamos $x_2 = 0$.

$$x_1 = 1250 - 5x_2$$

$$x_1 = 1250$$

Graficamos:



Conclusión: Con la reducción del precio de x_1 , el conjunto factible del consumidor se expande (o amplía). Es decir, la capacidad adquisitiva del consumidor es mayor.

- c. [2 puntos] Analice el efecto sobre la restricción presupuestaria de conceder gratuitamente cupones para adquirir vestido por valor de 100 unidades de x_2 . Debe expresar la restricción presupuestaria, así como un gráfico del conjunto presupuestario.

Para $x_2 \leq 100$, $p_2 = 0$

$$I = p_1x_1$$

$$2500 = 5x_1$$

$$x_1 = 500$$

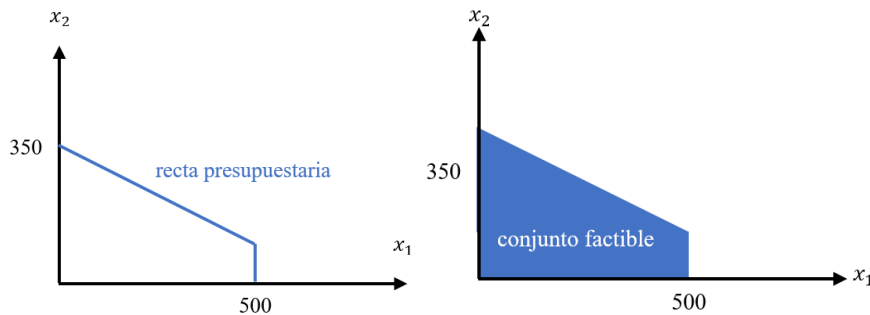
Para $x_2 > 100$, las unidades adicionales cuestan $p_2 = 10$

$$I = p_1x_1 + p_2x_2$$

$$2500 = 5x_1 + 10(x_2 - 100)$$

$$x_2 = 350 - \frac{1}{2}x_1$$

Graficamos:



Conclusión: Con los cupones de vestido gratis hasta las 100 unidades, amplía el conjunto factible del consumidor. Es decir, la capacidad adquisitiva del consumidor es mayor.

3. [6 puntos] Un último estudio de Ipsos señala que el consumidor peruano promedio gasta todo su ingreso (I) en alimento (A) y vestimenta (V). Dichos bienes tienen precios de mercado dados por P_A y P_V . Suponga que las preferencias del consumidor por los dos bienes se pueden representar con la siguiente función:

$$U(A, V) = (A - \alpha)^{0.5}(V - \beta)^{0.5}$$

Donde α y β son parámetros.

Se le pide:

- a. [2 puntos] Plantear el problema del consumidor.

$$\text{Max } U(A, V) = (A - \alpha)^{0.5}(V - \beta)^{0.5}$$

$$\text{s.a. } I = P_A A + P_V V$$

$$L = (A - \alpha)^{0.5}(V - \beta)^{0.5} - \lambda(P_A A + P_V V - I)$$

- b. [2 puntos] Encuentre la tasa marginal de sustitución entre el bien A y el bien V.

Primero, hallamos las utilidades marginales de cada bien.

$$\frac{\partial U}{\partial A} = 0.5(A - \alpha)^{-0.5}(V - \beta)^{0.5}$$

$$\frac{\partial U}{\partial V} = 0.5(A - \alpha)^{0.5}(V - \beta)^{-0.5}$$

Ahora utilizamos las utilidades marginales para calcular la tasa marginal de sustitución entre el bien A y el bien B

$$RMS = TMS = -\frac{\frac{\partial U}{\partial A}}{\frac{\partial U}{\partial V}} = -\frac{0.5(A - \alpha)^{-0.5}(V - \beta)^{0.5}}{0.5(A - \alpha)^{0.5}(V - \beta)^{-0.5}}$$

$$TMS = -\frac{(V - \beta)}{(A - \alpha)}$$

- c. [2 puntos] Utilizando la siguiente información, calcule la demanda por cada bien.

$$P_A = 5 \quad P_V = 10 \quad I = 100 \quad \alpha = 5 \quad \beta = 2.5$$

En el punto óptimo, la TMS es igual a la pendiente de la recta presupuestaria. Para obtener las demandas utilizamos esta igualdad.

$$-\frac{(V - \beta)}{(A - \alpha)} = -\frac{P_A}{P_V}$$

Reemplazamos los valores:

$$-\frac{(V - 2.5)}{(A - 5)} = -\frac{5}{10}$$

Despejamos un bien (A o V):

$$10(V - 2.5) = 5(A - 5)$$

$$10V - 25 = 5A - 25$$

$$10V = 5A$$

$$A = 2V$$

Reemplazamos en la recta presupuestaria y obtenemos la demanda de V:

$$100 = 5(2V) + 10V$$

$$100 = 20V$$

$$V = 5$$

Ahora reemplazamos V para obtener la demanda de A :

$$A = 2V$$

$$A = 10$$

4. [4 puntos] Asuma que las preferencias de un individuo se definen sobre dos bienes de consumo y que pueden ser representadas por la siguiente función de utilidad:

$$u(x_1, x_2) = x_1 x_2 + x_1$$

Considere que los precios a los que puede adquirir estos bienes en el mercado son p_1 y p_2 y que su nivel de ingresos es I . Se sabe que las preferencias del consumidor son racionales y continuas:

- a. [2 puntos] Halle las demandas marshallianas u ordinarias.

$$\text{Máx } u(x_1, x_2) = x_1 x_2 + x_1$$

$$\text{s. a. } p_1 x_1 + p_2 x_2 = I$$

$$RMS = \frac{p_1}{p_2}$$

$$\frac{x_2 + 1}{x_1} = \frac{p_1}{p_2}$$

Despejamos x_2 y reemplazamos ese resultado en la recta presupuestaria:

$$p_1 x_1 + p_2 \left(\frac{p_1}{p_2} x_1 - 1 \right) = I$$

$$\begin{aligned} 2p_1 x_1 - p_2 &= I \\ x_1^d &= \frac{I + p_2}{2p_1} \end{aligned}$$

Ahora reemplazamos para el bien 2:

$$x_2 = \frac{p_1}{p_2} \left(\frac{I + p_2}{2p_1} \right) - 1$$

$$x_2^d = \frac{I}{2p_2} - \frac{1}{2}$$

- b. [2 puntos] Muestre gráficamente en el plano (x_1, x_2) cómo cambia la elección óptima del consumidor cuando aumenta el precio de x_1 .

